

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

AM'  
2 535 433

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 535 433

(21) N° d'enregistrement national :

83 17287

(51) Int Cl<sup>3</sup> : F 16 K 11/14; E 03 C 1/044.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28 octobre 1983.

(30) Priorité CH, 2 novembre 1982, n° G 6375/82.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 4 mai 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : AKTIENGESELLSCHAFT  
KARRER, WEBER & CIE. — CH.

(72) Inventeur(s) : Werner Hunziker.

(73) Titulaire(s) :

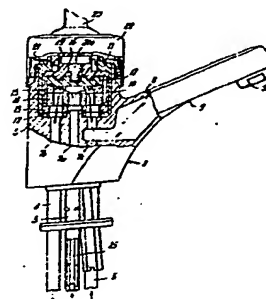
(74) Mandataire(s) : Société de protection des inventions.

(54) Dispositif de distribution d'eau sanitaire muni d'un chauffe-eau et d'un poste d'alimentation.

(57) L'invention concerne un dispositif de distribution d'eau  
sanitaire muni d'un chauffe-eau et d'un poste d'alimentation.

Dans ledit dispositif, le carter 6 d'une batterie distributrice 2  
est percé de trois canaux 7a, 7b, 7c débouchant dans une  
cartouche de commande 10. Cette cartouche 10 loge trois  
disques 13, 14, 15 en céramique dont le disque supérieur 15  
est mobile linéairement et présente un canal de bifurcation. Le  
mouvement linéaire de ce disque supérieur 15 permet un  
réglage de la quantité d'eau délivrée. Une rotation du disque  
intermédiaire 14 règle la proportion d'eau froide et d'eau  
chaude, et donc la température de l'eau mitigée ainsi obtenue.

Application notamment aux robinetteries mitigeuses mono-  
trou.



FR 2 535 433 - A1

La présente invention se rapporte à un dispositif de distribution d'eau sanitaire équipé d'un chauffe-eau de basse pression et d'un poste d'alimentation.

- Il est connu, dans des installations sanitaires, d'associer un chauffe-eau à un poste distributeur unique. Tel est en particulier le cas lorsqu'une prise d'eau froide existante doit être pourvue après coup, sans grande complexité d'installation, d'une alimentation en eau chaude. Dans ce cas, on utilise pour la préparation de l'eau chaude de petits chauffe-eau à faible pression (c'est-à-dire soumis à une pression maximale de 98 kPa), à savoir ceux dans lesquels l'eau froide refoulée dans le chauffe-eau par la pression du réseau chasse l'eau qui y a été chauffée et la dirige vers le poste distributeur.
- L'une des difficultés soulevées par des dispositifs connus de ce type résulte, lorsqu'on utilise les valves distributrices classiques, des pressions de l'eau froide et de l'eau chaude qui accusent nécessairement de fortes différences, ainsi que du réglage potentiel très souvent imprécis de la température souhaitée de l'eau.

- En revanche, la présente invention vise à proposer un dispositif du type précité, grâce auquel non seulement ces difficultés peuvent être évitées de manière irréprochable, mais qui permette également une commande particulièrement simple et précise de la distribution d'eau.

- Conformément à l'invention, cet objet est atteint par le fait que le poste d'alimentation consiste en une batterie distributrice du type monotrou à un seul levier, logeant une cartouche de commande présentant, dans un carter doté d'une sortie, trois disques de céramique mobiles les uns par rapport aux autres et percés d'orifices,

ledit carter comprenant un conduit d'eau froide qui est  
raccordé au réseau et débouche dans ladite cartouche de  
commande, un premier conduit de sortie de l'eau froide  
qui part de la cartouche de commande et est relié au  
5 conduit d'admission d'eau froide dans le chauffe-eau,  
ainsi qu'un second conduit de sortie d'eau froide qui,  
partant de ladite cartouche de commande et communiquant  
avec ladite sortie du carter, est simultanément raccordé  
au conduit de sortie d'eau chaude dudit chauffe-eau, une  
10 rotation du disque intermédiaire en céramique percé  
d'orifices de passage, par rapport au disque inférieur  
stationnaire en céramique percé d'orifices de passage  
correspondants, permettant de régler le rapport entre les  
flux respectifs d'eau froide et d'eau chaude parvenant à  
15 ladite sortie du carter, cependant qu'un déplacement liné-  
aire par rapport audit disque intermédiaire en céramique,  
du disque supérieur en céramique parcouru par un canal  
de répartition, règle la quantité d'eau parvenant à la-  
dite sortie.

20 A l'aide d'une telle robinetterie distributrice  
munie d'une cartouche de commande renfermant trois dis-  
ques, il est possible de commander la température et la  
quantité totale de l'eau devant être admise à la sortie  
du carter. Par rapport aux orifices du disque intermé-  
25 diaire, le canal répartiteur du troisième disque est,  
commodément, réalisé de telle sorte que la fermeture des  
deux orifices de sortie du disque intermédiaire se pro-  
duise seulement après la fermeture de l'orifice central  
de passage de ce disque en céramique, qui permet l'admis-  
30 sion de l'eau du réseau. Le mélange de l'eau froide et  
de l'eau chaude a lieu directement dans la sortie, cette  
dernière renfermant judicieusement une chambre de miti-  
geage dans laquelle débouchent aussi bien le second  
conduit de sortie d'eau froide que le conduit d'admission  
35 d'eau chaude du carter, qui est raccordé au chauffe-eau.

L'invention va à présent être décrite plus en détail à titre d'exemples nullement limitatifs, en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une élévation schématique d'un  
5 dispositif distributeur d'eau conformément à l'invention ;

la figure 2 est une élévation fragmentaire à échelle agrandie, avec coupe longitudinale partielle, de la batterie distributrice à un seul levier équipant le dispositif de la figure 1 ;

10 la figure 3 est une vue en plan à échelle agrandie illustrant l'empilement de disques en céramique de la batterie distributrice selon la figure 2 ;

la figure 4 est une coupe longitudinale fragmentaire à échelle agrandie montrant le conduit de raccordement au réseau équipé d'un élément d'étranglement  
15 selon la figure 2 ; et

la figure 5 est une vue en bout correspondant à la figure 4.

Le dispositif de distribution d'eau illustré sur  
20 la figure 1 comprend un réservoir 1 de basse pression servant de chauffe-eau d'un type connu en soi, ainsi qu'un poste d'alimentation ou batterie distributrice 2 réalisée sous la forme d'un bloc répartiteur. Cette batterie 2 possède un raccordement à une canalisation 3  
25 du réseau d'eau froide et elle est reliée au réservoir 1 de basse pression par l'intermédiaire d'un conduit 4 de sortie d'eau froide et d'un conduit 5 d'arrivée d'eau chaude.

La batterie distributrice 2 est illustrée à  
30 titre d'exemple sur la figure 2. Trois canaux 7a, 7b et 7c traversant le fond d'un carter de robinetterie 6 sont raccordés aux conduits respectifs 3, 4 et 5. Un canal de sortie 8, bifurquant du canal 7c, débouche dans une buse 9a de sortie du jet, par l'intermédiaire d'un  
35 tronçon tubulaire de sortie 9 formant un seul tenant avec

le carter 6 dans l'exemple considéré. Une cartouche de commande 10 est logée à l'intérieur du carter 6 dans lequel les trois canaux 7a, 7b et 7c débouchent. Un orifice pratiqué dans le fond d'une douille 11 (verrouillée en rotation dans ledit carter 6) de support de la cartouche de commande 10 reçoit une garniture d'étanchement 12 assurant l'étanchéité, vis-à-vis de l'extérieur, des trois embouchures de canaux. Cette douille de support 11 loge un groupe de trois disques 13, 14 et 15 en céramique qui sont empilés les uns sur les autres et sont percés d'orifices. Le disque inférieur 13, reposant sur la garniture d'étanchement 12 et dont la rotation est interdite, est percé de trois orifices de passage correspondant aux embouchures des canaux. Le disque intermédiaire 14 peut effectuer une rotation limitée grâce à une douille de rotation 16 qui l'emprisonne et il présente lui aussi trois orifices de passage, cependant que le disque supérieur 15, solidaire en rotation dudit disque intermédiaire, est mobile linéairement sur ce dernier et comporte un canal de bifurcation ou canal transversal 18 dont le haut est obturé par un disque 17 en matière plastique qui lui est assujéti. Des têtes d'atténuation du bruit font saillie dans le canal de bifurcation 18 à partir de la face inférieure du disque 17 en matière plastique, tandis que des nervures de guidage, façonnées sur la douille de rotation, assurant la liaison rotative avec cette douille 16 et permettant le mouvement linéaire du disque 15 par rapport au disque 14, s'engagent par complémentarité dans des gorges transversales élaborées dans la face supérieure dudit disque 17 en matière plastique. Le tenon d'entraînement 20a d'un levier d'actionnement 20 pivotant autour d'un goujon transversal 19, dans un col de la douille de rotation, est engagé dans le col de cette douille 16. Une bague de recouvrement 21 vissée sur le carter 6 bloque

la cartouche 10 dans ce carter, cependant qu'un capuchon de fermeture 22, tournant avec le levier d'actionnement 20, obture vers le haut ledit carter 6 par ses parties internes. Des cartouches de commande de ce type, munies  
5 de trois disques en céramique et à actionnement par levier unique, sont connues par elles-mêmes dans ce qu'on appelle des robinetteries mélangeuses d'eau froide et d'eau chaude. Une rotation imprimée au disque intermédiaire 14 en céramique autour de l'axe de la douille de  
10 support 11 passant par l'axe du canal 7a (conjointement à une rotation du disque supérieur 15 et du disque 17 en matière plastique qui le recouvre) permet de faire varier le rapport entre les sections des orifices de passage du disque stationnaire 13, dégagées par les orifices de pas-  
15 sage de ce disque 14 en céramique. Grâce à un mouvement linéaire du disque supérieur 15 (perpendiculairement au plan du dessin sur la figure 2), les orifices de passage du disque intermédiaire 14 en céramique peuvent concomitamment être plus ou moins recouverts ou être mis en  
20 communication avec le canal transversal 18.

Le dispositif décrit ci-dessus fonctionne de la façon suivante : les positions relatives (position d'ouverture) des disques 13, 14 et 15 de la cartouche de commande 10, représentées sur la figure 2, ont pour effet  
25 que l'eau froide admise par la canalisation 3 du réseau parvient, en empruntant le canal 7a et en passant par les orifices centraux de passage (coïncidant avec ce canal) des disques 13 et 14, dans le canal de bifurcation 18 du disque supérieur 15, canal à partir duquel cette eau  
30 gagne les canaux associés 7b et 7c en passant par les deux orifices latéraux de passage des disques intermédiaire et inférieur 14 et 13, respectivement. A partir du canal 7b, le conduit 4 dirige l'eau froide vers le réservoir 1 de basse pression, dans lequel cette eau  
35 est chauffée et repousse dans le canal 7c, par l'intermé-

diaire du conduit 5, l'eau qui a déjà été chauffée dans ledit réservoir. Cette eau chaude parvient dans le canal de sortie 8 en même temps que l'eau froide pénétrant dans le canal 7c en provenance de la cartouche de commande 10, ce qui fait que de l'eau mitigée en conséquence sort de la buse 9a. Comme mentionné, une rotation du disque 14 en céramique permet de faire varier les proportions des flux d'eau se dirigeant vers les deux canaux 7b et 7c à partir de la cartouche de commande 10 ; la proportion des deux flux d'eau pénétrant dans le canal de sortie 8 varie de façon correspondante, ainsi que la température de l'eau mitigée déversée par la buse 9a. Un déplacement linéaire du disque supérieur 15 permet d'obtenir un mésalignement plus ou moins grand du canal de bifurcation 18 par rapport aux orifices de passage du disque intermédiaire 14, ce qui se traduit par une réduction correspondante de la quantité d'eau admise par l'orifice central de passage ou évacuée par les orifices latéraux ; il en résulte une variation correspondante de la quantité d'eau sortant par la buse 9a.

Le principe, décrit ci-avant, du guidage de l'eau par la batterie distributrice 2 du type monotrou à un seul levier, est en soi indépendant de la dimension et de la forme de la section des orifices de passage ou du canal de bifurcation des disques en céramique. Néanmoins, comme le montre la figure 3, il s'est avéré avantageux qu'une arête de commande 18a, délimitant le canal de bifurcation 18 du disque supérieur 15, soit réalisée de telle sorte que, lorsque ledit disque supérieur 15 accomplit un mouvement linéaire dans le sens de la fermeture, un orifice central 23 du disque intermédiaire 14, communiquant en permanence avec la canalisation 3 du réseau d'eau froide, soit obturé avant que des orifices latéraux 24 de ce disque 14, servant à la sortie de l'eau froide, soient totalement recouverts par le disque



supérieur 15. Cette interruption prématurée de l'adduction d'eau froide a pour effet que la pression de l'eau du réseau, qui règne encore dans le canal de bifurcation 18, peut se détendre par un intervalle d'ouverture 24a en direction du tronçon tubulaire 9 ou du réservoir 1 de basse pression. De la sorte, le canal de bifurcation 18 n'est pas soumis à la pression de l'eau du réseau lorsque la robinetterie est fermée. D'une manière correspondante, lorsque le disque supérieur 15 se déplace linéairement dans le sens de l'ouverture, les orifices latéraux 24 sont dégagés par l'arête de commande 18a sensiblement plus tôt que l'orifice central 23, si bien que l'eau du réseau affluant ne peut provoquer aucun développement brusque de pression dans le canal 18.

Les différents passages, rétrécissements et bifurcations devant être franchis par l'eau du réseau sous pression provoquent, certes, une certaine chute de la pression, y compris de celle de l'eau parvenant dans le réservoir 1 de basse pression ; toutefois, des réservoirs de basse pression ne doivent être habituellement soumis qu'à une pression maximale de 98 kPa, ce qui n'est pas garanti par suite de la réduction de pression due aux résistances à l'écoulement dans la robinetterie distributrice. Par conséquent, il s'est révélé nécessaire d'incorporer, dans le raccordement de la batterie 2 au réseau, un élément 25 opposant une résistance d'entrée. Cet élément a pour objet d'abaisser la pression de l'eau du réseau jusqu'à la valeur de celle de la pression d'écoulement dans la robinetterie, qui garantit la limitation nécessaire de la pression dans le réservoir de basse pression.

Les figures 4 et 5 représentent une forme de réalisation particulièrement avantageuse de l'élément 25 opposant une résistance d'entrée. Cet élément consiste en une tige 25b présentant un collet extrême 25a. La tige

et le collet sont percés de deux canaux longitudinaux 26 diamétralement opposés de section semi-circulaire et s'élargissant tronconiquement au voisinage du collet extrême 25a. Ces canaux 26, qui réduisent la section de passage de la canalisation 3 de raccordement au réseau (consistant le plus souvent en un tube de cuivre) et qui augmentent par conséquent la résistance à l'écoulement, rendent superflu un étanchement entre la canalisation 3 et l'élément 25, étanchement qui serait par exemple nécessaire en présence de petits embouts tubulaires de type connu, rétrécis par rapport à la canalisation. Etant donné que l'élément 25 dispose de deux canaux de passage, le risque d'obstruction est notablement réduit par comparaison avec un petit tube étroit. Comme il ressort du dessin, il n'est nullement impératif que la tige 25b soit ajustée intimement dans la canalisation 3, ce qui facilite aussi considérablement l'insertion de l'élément opposant résistance. Le raccordement de la canalisation 3 au reste du réseau a lieu de manière classique au moyen d'un manchon de serrage.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de distribution d'eau sanitaire équipé d'un chauffe-eau de basse pression et d'un poste d'alimentation, dispositif caractérisé par le fait que
- 5    ledit poste d'alimentation consiste en une batterie distributrice (2) du type monotrou à un seul levier, logeant une cartouche de commande (10) présentant, dans un carter (6), doté d'une sortie (9), trois disques (13, 14, 15) de céramique mobiles les uns par rapport aux autres et
- 10    percés d'orifices de passage, ledit carter (6) comprenant un conduit (3, 7a) d'eau froide qui est raccordé au réseau et débouche dans ladite cartouche de commande (10), une première sortie (7b) de l'eau froide qui part de la cartouche de commande et est reliée au conduit (4)
- 15    d'admission d'eau froide dans le chauffe-eau (1), ainsi qu'une seconde sortie (7c) de l'eau froide qui, partant de ladite cartouche de commande et communiquant avec ladite sortie (9), est simultanément raccordée au conduit (5) de sortie d'eau chaude dudit chauffe-eau, une rotation
- 20    du disque intermédiaire (14) en céramique percé d'orifices de passage, par rapport au disque inférieur stationnaire (13) en céramique percé d'orifices de passage correspondants, permettant de régler le rapport entre les flux respectifs d'eau froide et d'eau chaude parvenant
- 25    à ladite sortie (9), cependant qu'un déplacement linéaire, par rapport audit disque intermédiaire (14) en céramique, du disque supérieur (15) en céramique parcouru par un canal de répartition ou de bifurcation (18), règle la quantité d'eau parvenant à ladite sortie (9).
- 30    2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arête de commande (18a) du canal de bifurcation (18) du disque supérieur (15) en céramique mobile linéairement est configurée, par rapport aux

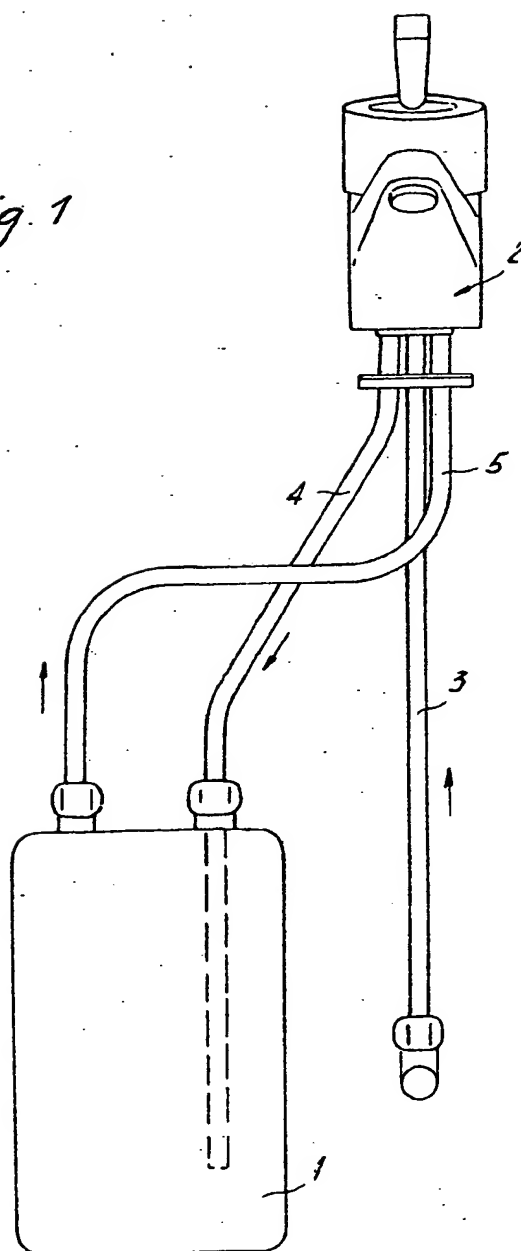
orifices de passage du disque intermédiaire rotatif (14) en céramique, de façon que la fermeture des deux orifices de sortie d'eau froide dudit disque intermédiaire (14) se produise seulement après la fermeture  
5 intégrale des orifices centraux de passage dudit disque (14), qui servent à l'admission de l'eau du réseau.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'entrée (7a) de l'eau froide et les sorties (7b, 7c) de l'eau froide du carter (6) sont  
10 des canaux mutuellement parallèles dans le fond dudit carter, un canal de sortie (8) faisant office de chambre de mitigeage bifurquant du canal (7c) qui forme la sortie d'eau froide mentionnée en second lieu.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'un élément (25)  
15 opposant une résistance d'entrée est incorporé dans la canalisation (3) de raccordement au réseau d'eau froide et présente une tige (25b) qui, en saillie dans cette canalisation, est percée de deux canaux longitudinaux  
20 (26) diamétralement opposés.

1,3

Fig. 1



2.3

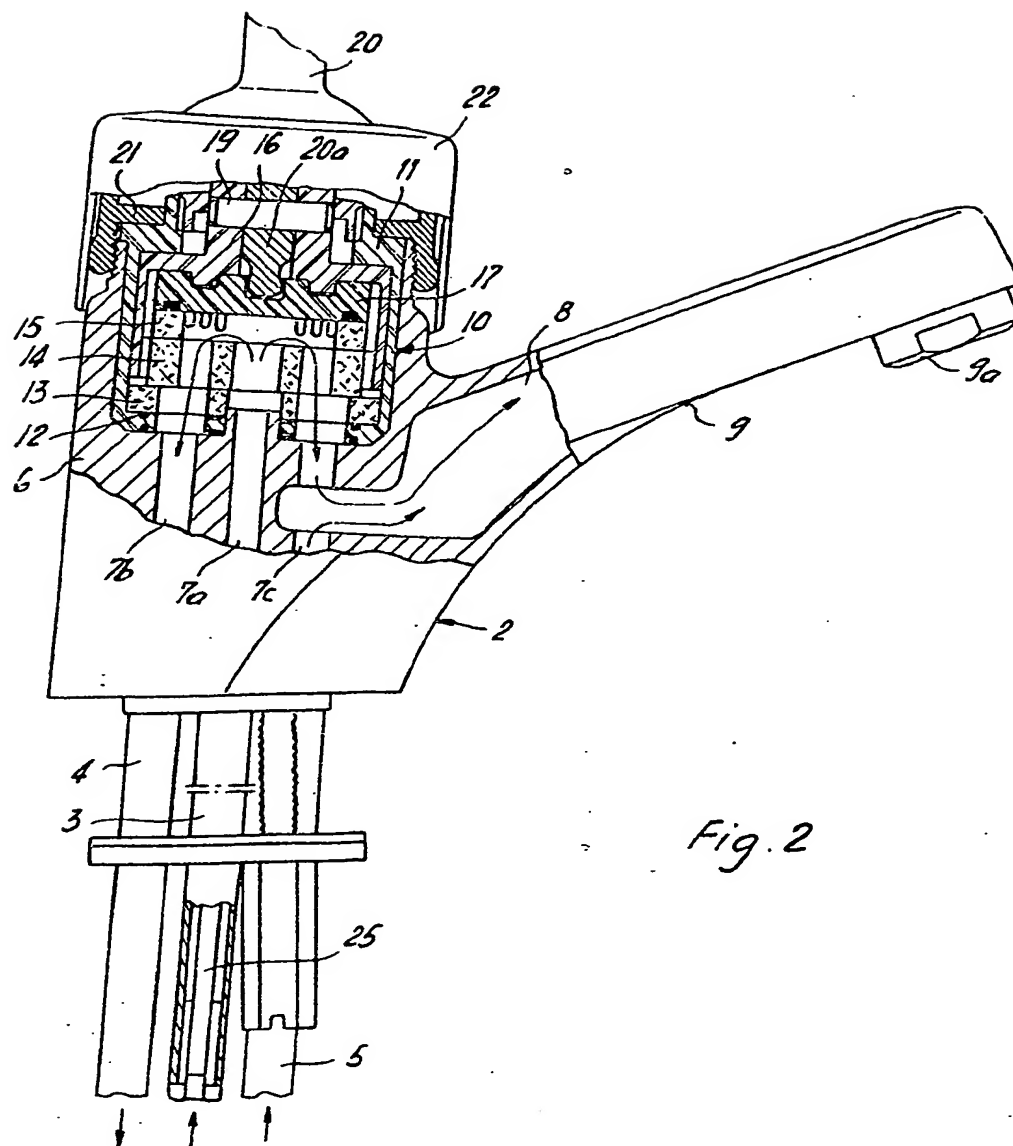


Fig. 2

3,3

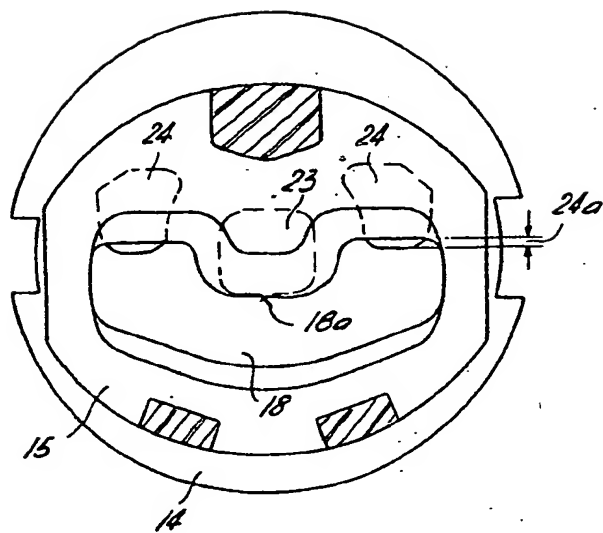


Fig. 3

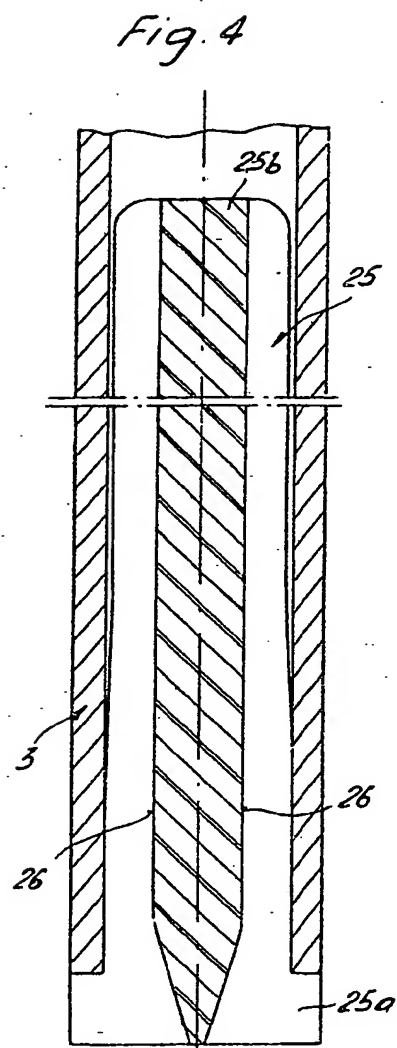


Fig. 4

Fig. 5

